

Таким образом можно получить набор квантов, который можно использовать в двух очень важных направлениях. Во-первых, для изучения и оценки деятельности в преподавательских целях. Во-вторых, для планирования дальнейшей работы специалиста (например, врача-эпидемиолога) с учетом его сложной специфики на базе полученной хронограммы и контроля выполнения планов, что поможет существенно повысить эффективность деятельности и вывести ее на качественно новый уровень.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМНОГО ПОВЕДЕНИЯ ХИЩНИКОВ И ЖЕРТВ НА РАННИХ СТАДИЯХ ЭВОЛЮЦИИ

Зафиров Е.А.^{*}, Мелких А.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: infinityziff@gmail.com

Разработана принципиально новая программная среда, получившая рабочее название «Game2D». Среда разработана на платформе Microsoft .NET Framework 3.5 в среде Microsoft Visual C# 2010 Express Edition на языке C#. «Game2D» позволяет визуализировать и моделировать на основе теории игр процессы преследования хищником жертвы при различных варьируемых входных параметрах.

Интерфейс программной среды (рис. 1) представляет собой дискретное поле, разбитое на ячейки, каждую из которых может занимать один организм (хищник или жертва). Имеется возможность наносить на поле (в любое место по желанию пользователя) организмы двух видов: хищник и жертва, которые отличаются друг от друга цветом. Задача хищника: «догнать» жертву в максимально короткий срок, задача жертвы: как можно дольше «убегать». Имеется счётчик шагов (времени), один шаг совершается при одном нажатии на управляющую клавишу.

Граничные условия реализованы следующим образом: при достижении каким-либо из организмов края игрового поля организм переходит на противоположный край поля. Как будто бы мы имеем развертку цельного поля.

Имеется возможность варьировать следующие входные параметры:

- радиус захвата хищником жертвы (с помощью «бегунка» в нижней части интерфейса);
- скорость хищника и жертвы (количество клеток, которое организм преодолевает за один шаг программы);
- зрение («видит» ли хищник жертву и наоборот). Имеется возможность, непосредственно из интерфейса программы варьировать, при помощи формул на языке C#, точность, с которой организмы «видят» друг друга. Т.е., например,

хищник «видит» жертву не в квадрате 1 на 1, а «знает», что она находится где-то в квадрате 3 на 3 (размер квадрата можно менять). Таким образом, реализован механизм случайных ошибок «зрения».

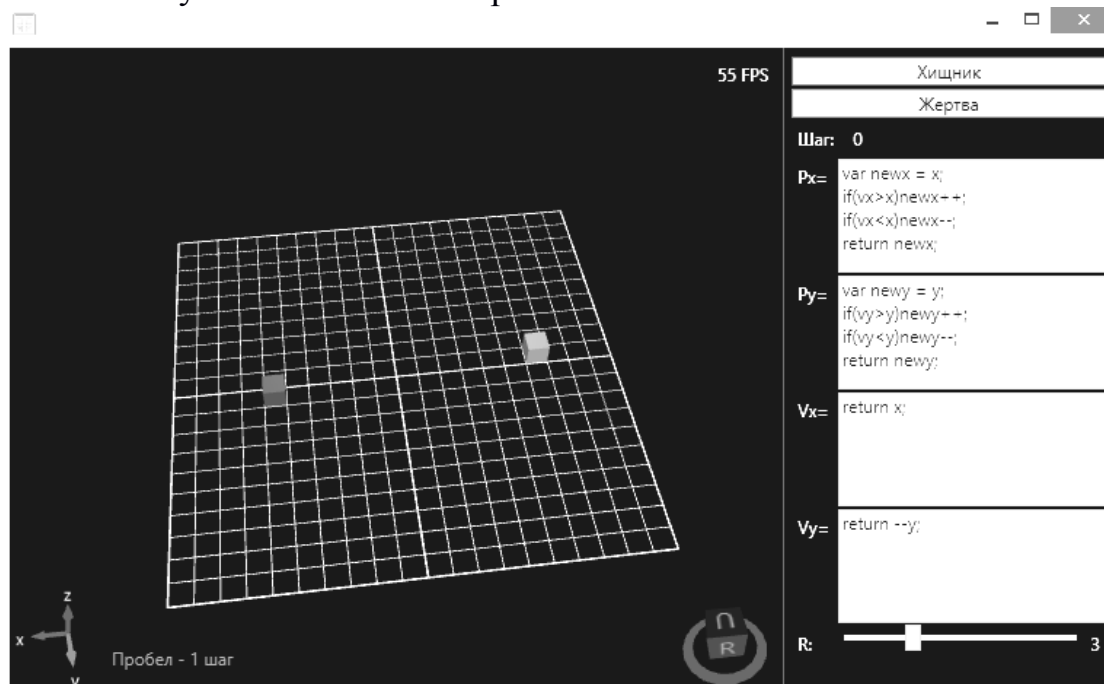


Рис. 1. Рабочий интерфейс программной среды «Game2D»

СИМУЛЯТОР ВЫБОРА МЕСТА ЗАБОРА МАТЕРИАЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРАНСБРОНХИАЛЬНОЙ БИОПСИИ ПРИ ДИССЕМНИРОВАННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ЛЕГКИХ

Зайцев Н.Н.^{1*}, Маркина С.Э.¹, Филатова Е.А.²

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, г. Екатеринбург, Россия

*E-Mail: nikita_zaytsev@mail.ru

Трудности дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких (ДПЛ), общеизвестны и носят междисциплинарный характер. Проблема современной бронхоскопии – отсутствие «наружного» обзора бронхиального дерева и совмещение его с выбранным для пункции узлом патологии. Успешность проведения биопсии при ДПЛ только по КТ-данным составляет 30-50%.

Была поставлена задача: показать хирургу объемное изображение патологии и бронхиального дерева, т.е. построить 3D модель хирургического вмешательства. Кроме этого требовалось рассчитать путь бронхоскопа до образования и